

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-284625

(43)Date of publication of application : 15.10.1999

(51)Int.Cl. H04L 12/28  
 H04L 12/44  
 H04L 12/24  
 H04L 12/26  
 H04M 11/06  
 H04Q 3/58

(21)Application number : 10-084086

(71)Applicant : HITACHI COMMUN SYST INC

(22)Date of filing : 30.03.1998

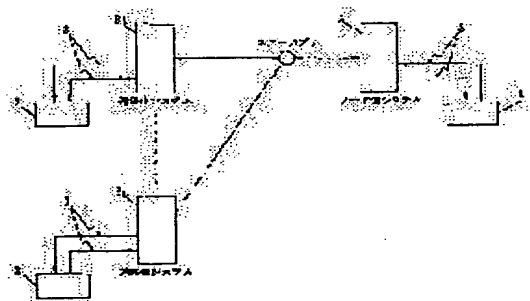
(72)Inventor : KOGURE HIROSHI  
 MATSUDA ATSUMUNE

## (54) METHOD FOR COMMUNICATION BETWEEN PDS SUBSCRIBERS

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make an economic communication between subscriber-side extension call systems as PDS(passive double star) subscribers through a node-side system by eliminating the need for a complicated protocol.

SOLUTION: This communication method is characterized by that a communication between arbitrary subscriber-side extension call systems 2 is made economically through the node-side extension call system 1 by multiplexing voice, image, and monitor and control data as extension call information on extension call cells or management cells for PDS maintenance sent and received bidirectionally within a certain period through the PDS subscriber transmission lines between remote-side systems B1 to Bn and the node-side system A.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-284625

(43) 公開日 平成11年(1999)10月15日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	F I	
H 0 4 L	12/28	H 0 4 L	11/00 3 1 0 D
	12/44	H 0 4 M	11/06
	12/24	H 0 4 Q	3/58 1 0 1
	12/26	H 0 4 L	11/00 3 4 0
H 0 4 M	11/06		11/08

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平10-84086

(22) 出願日 平成10年(1998)3月30日

(71) 出願人 000233479

日立通信システム株式会社  
神奈川県横浜市戸塚区戸塚町180番地

(72) 発明者 木暮 弘

神奈川県横浜市戸塚区戸塚町180番地 日  
立通信システム株式会社内

(72) 発明者 松田 篤宗

神奈川県横浜市戸塚区戸塚町180番地 日  
立通信システム株式会社内

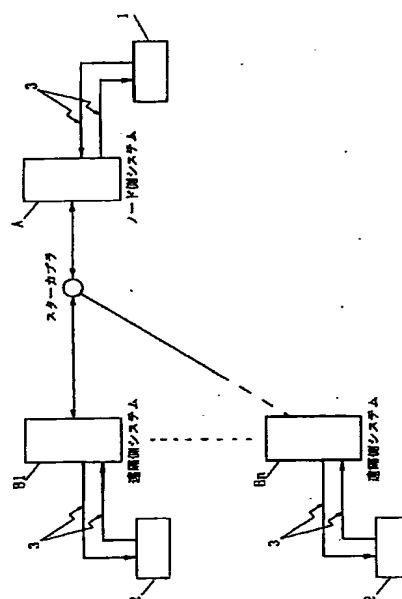
(74) 代理人 弁理士 秋本 正実

(54) 【発明の名称】 PDS加入者間通信方法

(57) 【要約】

【課題】 複雑なプロトコル不要として、ノード側システムを介しPDS加入者としての加入者側内線通話システム間で通信を経済的に行うこと。

【解決手段】 遠隔側システムB1～Bn各々とノード側システムAとの間のPDS加入者伝送回線上で一定周期内で双方向に送受信される内線通話セル、またはPDS保守運用管理セル上には、音声、画像および監視・制御データが内線通話情報として多重されることによって、ノード側内線通話システム1を介し、任意の加入者側内線通話システム2間で通信が経済的に行われるようにしたものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 加入者側内線通話システムがそれぞれ収容されてなる、1個以上の遠隔側システム各々がPDS加入者伝送回線を介し、ノード側内線通話システムが収容されてなる、1個のシステム統括制御用のノード側システムに収容された上、上記ノード側システムを介し加入者側内線通話システム間で通信が行われるようにしたPDS加入者間通信方法であって、一定周期内で遠隔側システム、ノード側システム間のPDS加入者伝送回線上で双方向に送受信される、PDSレイヤ内のみで有効な内線通話セル、またはPDS保守運用管理セル上に多重された、音声、画像および監視・制御データからなる内線通話情報によって、加入者側内線通話システム間で通信が行われるようにしたPDS加入者間通信方法。

【請求項2】 音声、画像および監視・制御データの多重フレームフォーマットにITU-T勧告H. 221を採用の上、音声、画像および監視・制御データが内線通話情報として内線通話セル、またはPDS保守運用管理セル上で多重伝送されるようにした請求項1記載のPDS加入者間通信方法。

【請求項3】 通信の開始に先立って、発呼加入者側内線通話システムからノード側内線通話システムに対しては、通信要求と接続要求先情報が上りPDSレイヤ内の内線通話セル、またはPDS保守運用管理セルを介し送信される一方、該ノード側内線通話システムでは、上記接続要求先情報が示す被呼加入者側内線通話システムの内線通話状態が非使用中であることを確認の上、該被呼加入者側内線通話システムには下りPDSレイヤ内の内線通話セル、またはPDS保守運用管理セルを介し、通信要求と発呼加入者側内線通話システムを示す接続要求元情報が送信された後、該被呼加入者側内線通話システムからの、該通信要求にもとづく呼出しに対する応答を待って、発呼加入者側内線通話システム、被呼加入者側内線通話システム間で、少なくとも音声による通信が初めて開始されるようにした請求項1、2の何れかに記載のPDS加入者間通信方法。

【請求項4】 被呼加入者側内線通話システムでは、加入者側内線通話システム識別ナンバーとしての接続要求元情報は事前登録されている具体的名称に変換表示される一方、フラグとして送受信されている通信要求が検出された際には、文字、あるいはランプによる可視呼出し表示、またはチャイム、あるいはベルによる可聴音呼出し表示が行われるようにした請求項3記載のPDS加入者間通信方法。

【請求項5】 加入者側内線通話システムがそれぞれ収容されてなる、1個以上の遠隔側システム各々がPDS加入者伝送回線を介し、ノード側内線通話システムが収容されてなる、1個のシステム統括制御用のノード側システムに収容された上、上記ノード側システムを介し加入者側内線通話システム間で通信が行われるようにした

PDS加入者間通信方法であって、共同玄関等の共用設備に配置されている特定加入者側内線通話システムからノード側内線通話システムに対し、来訪者による操作により通信要求、住居番号である接続要求先情報および来訪者映像情報が上りPDSレイヤ内の内線通話セル、またはPDS保守運用管理セルを介し送信された場合、ノード側内線通話システムからは、該接続要求先情報が示す被呼加入者側内線通話システムの内線通話状態の使用、非使用中の如何を問わず、該被呼加入者側内線通話システムに下りPDSレイヤ内の内線通話セル、またはPDS保守運用管理セルを介し、通信要求、来訪者映像情報および発呼加入者側内線通話システムを示す接続要求元情報が送信されることにより、被呼加入者側内線通話システムでは、呼出し表示、来訪者からの接続要求表示および来訪者映像情報の可視表示が並行して行われた上、呼出し応答により特定加入者側内線通話システムとの間での通話が行われるようにしたPDS加入者間通信方法。

【請求項6】 音声、画像および監視・制御データの多重フレームフォーマットにITU-T勧告H. 221を採用の上、音声、画像および監視・制御データが内線通話情報として内線通話セル、またはPDS保守運用管理セル上で多重伝送されるようにした請求項5記載のPDS加入者間通信方法。

【請求項7】 被呼加入者側内線通話システムに、通信要求が送信される際には、該被呼加入者側内線通話システムから一定時間内に呼出し応答がないことを以て、特定加入者側内線通話システムでは、該被呼加入者側内線通話システムへの通信要求の送信が停止されるようにした請求項5、6の何れかに記載のPDS加入者間通信方法。

【請求項8】 被呼加入者側内線通話システムでは、加入者側内線通話システム識別ナンバーとしての接続要求元情報は事前登録されている具体的名称に変換表示される一方、フラグとして送受信されている通信要求が検出された際には、文字、あるいはランプによる可視呼出し表示、またはチャイム、あるいはベルによる可聴音呼出し表示が行われるようにした請求項5～7の何れかに記載のPDS加入者間通信方法。

【請求項9】 来訪者映像情報の可視表示、あるいは特定加入者側内線通話システムとの間での通話から来訪者が確認されたことに伴い、被呼加入者側内線通話システムで鍵解除操作が行われた場合、該被呼加入者側内線通話システムからの鍵解除監視・制御データがノード側内線通話システムを介し、特定加入者側内線通話システムに送信されることによって、該特定加入者側内線通話システムでは、共同玄関等に設備されている鍵の施錠状態が解除されるようにした請求項5～8の何れかに記載のPDS加入者間通信方法。

【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、加入者側内線通話システムがそれぞれ收容されてなる、1個以上の遠隔側システム各々がPDS (Passive Double Star) 加入者伝送回線を介し、ノード側内線通話システムが收容されてなる、1個のシステム統括制御用のノード側システムに收容された上、上記ノード側システムを介し加入者側内線通話システム間で通信が行われるようにしたPDS加入者間通信方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】これまでのオフィスや集合住宅において、内線通話システムを実現するには、PBX (構内交換機)、あるいは専用ローカル情報通信システムの導入等によっているのが実情である。特に集合住宅では、通話の他、カメラドアホンを始めとするセキュリティを中心として、各種の個別システムが機能毎に順次、かつ独立に追加されていることから、機能毎に要される各種専用屋内配線を始めとして、各種システムが導入される上で多くの費用が要されるものとなっている。

【0003】なお、この種の技術に関連するものとしては、例えば「特集 集合住宅情報通信システムの開発」(NTT R&D Vol.43 1994 N07、頁3～36)が挙げられる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】以上のように、これまでにあっては、集合住宅における内線通話を可能ならしめるべく、PBXや専用ローカル情報通信システムが導入されていたものである。しかしながら、PBXによる場合には、外線集約による回線基本料金の負担軽減化上、それなりの効果が期待され得る反面、各種の不具合が見受けられるものとなっている。即ち、導入に伴う費用を始めとして、導入後での第1種電気通信事業者以外との間の保守等に関する運用上での費用が必要であり、これ以外の不具合事項としては、全体としての料金管理やトラヒックによる不通話、外線外線を意識した上での操作が挙げられるものとなっている。更には、それまでの電話サービスに加え、コンピュータ通信やCATV映像通信サービス等の利用を考慮すれば、通信事業者との個別契約が新たに要されるものとなっている。一方、また、専用ローカル情報通信システムによる場合は、現状、集合住宅に要求される全ての機能が一元的に提供されるためには、そのシステム構成が必然的に複雑化することは否めないばかりか、その導入にも多くの費用が要されるものとなっている。

【0005】本発明の第1の目的は、加入者側内線通話システムがそれぞれ收容されてなる、1個以上の遠隔側システム各々がPDS加入者伝送回線を介し、ノード側内線通話システムが收容されてなる、1個のシステム統括制御用のノード側システムに收容された状態で、複雑なプロトコル不要として、ノード側システムを介し加入

者側内線通話システム間で通信が経済的に行われ得るPDS加入者間通信方法を提供するにある。本発明の第2の目的はまた、そのような加入者側内線通話システム間通信が許容されつつ、外部からの来訪者に対しても、PDS加入者伝送路網上で速やかに、かつ適切に対処し得るPDS加入者間通信方法を提供するにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記第1の目的は、具体的には、加入者側内線通話システムがそれぞれ收容されてなる、1個以上の遠隔側システム各々がPDS加入者伝送回線を介し、ノード側内線通話システムが收容されてなる、1個のシステム統括制御用のノード側システムに收容されている場合に、加入者側内線通話システム間通信の開始に先立って、発呼加入者側内線通話システムからノード側内線通話システムに対しては、通信要求と接続要求先情報が上りPDSレイヤ内の内線通話セル、またはPDS保守運用管理セルを介し送信される一方、該ノード側内線通話システムでは、上記接続要求先情報が示す被呼加入者側内線通話システムの内線通話状態が非使用中であることを確認の上、該被呼加入者側内線通話システムには下りPDSレイヤ内の内線通話セル、またはPDS保守運用管理セルを介し、通信要求と発呼加入者側内線通話システムを示す接続要求元情報が送信された後、該被呼加入者側内線通話システムからの、該通信要求にもとづく呼出しに対する応答を待って、発呼加入者側内線通話システム、被呼加入者側内線通話システム間で、少なくとも音声による通信が初めて開始されることで達成される。

【0007】上記第2の目的は、基本的には、共同玄関等の共用設備に配置されている特定加入者側内線通話システムからノード側内線通話システムに対し、来訪者による操作により通信要求、住居番号である接続要求先情報および来訪者映像情報が上りPDSレイヤ内の内線通話セル、またはPDS保守運用管理セルを介し送信された場合、ノード側内線通話システムからは、該接続要求先情報が示す被呼加入者側内線通話システムの内線通話状態の使用、非使用中の如何を問わず、該被呼加入者側内線通話システムに下りPDSレイヤ内の内線通話セル、またはPDS保守運用管理セルを介し、通信要求、来訪者映像情報および発呼加入者側内線通話システムを示す接続要求元情報が送信されることにより、被呼加入者側内線通話システムでは、呼出し表示、来訪者からの接続要求表示および来訪者映像情報の可視表示が並行して行われた上、呼出し応答により特定加入者側内線通話システムとの間での通話が行われることで達成される。

## 【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態を図1から図4により説明する。先ず図2(A)、(B)により本発明に係るPDS加入者伝送路網の具体例での構成について説明すれば、図2(A)に示すように、局側の

システム統括制御用ノード側システム（伝送端局装置）Aに対しては遠隔側システム（中継器）B1が光ファイバ伝送路Cを介し収容されるか、または、図2（B）に示すように、ノード側システムAに対しては遠隔側システムB1～Bn各々が、光ファイバ伝送路Cの途中に配置されたスターカプラ（Star Coupler）Dを介し収容されたものとなっている。PDS自体はFTTH（Fiber To The Home）方式に有効とされており、FTTH方式に係るものとしては、例えば都市型CATV局「タウンテレビ横浜」として既に実用化されているのが現状である。

【0009】さて、図1に加入者側、ノード側内線通話システムを含むPDS加入者伝送路網の具体例での構成を示す。これからも判るように、ノード側システムAにはノード側内線通話システム1が、遠隔側システムB1～Bn各々にはまた、加入者側内線通話システム2が加入者設備として収容されたものとなっている。図示のように、上り／下りPDSレイヤ内の内線通話セル、またはPDS保守運用管理セルを介し送信される内線通話情報（音声、画像および監視・制御データから構成）3により、ノード側システムAとノード側内線通話システム1を介し、遠隔設置の加入者側内線通話システム2のうち、原則として任意2つの加入者側内線通話システム2間での通話等が遠隔側システムを介し可能とされているものである。

【0010】ここで、ノード側システム（内部にPDS多重分離部を含む）Aに収容されている内線通話システム1について説明すれば、図3はその一例での内部ブロック構成を示したものである。これによれば、PDSレイヤ終端機能が具備されているノード側システムAでは、遠隔側システム各々からの内線通話セル、またはPDS保守運用管理セルから内線通話情報3が分離抽出された上、内線通話システム1へのバス上にタイムスロット多重された状態として伝送されたものとなっている。その内線通話システム1内の受信フレーム検出部4では、その内線通話情報3から接続要求元情報としての発呼加入者側内線通話システム識別ナンバー、あるいは発呼加入者番号が識別され得るばかりか、接続要求先情報としての被呼加入者側内線通話システム識別ナンバー、あるいは被呼加入者番号が識別され得るものである。使用状態監視部5ではまた、その被呼加入者側内線通話システム識別ナンバー、あるいは被呼加入者番号にもとづき、被呼加入者側内線通話システムの内線通話使用状態が使用中であるか非使用中であるかが確認されているが、もしも、非使用中であれば、発呼、被呼双方の加入者側内線通話システムに対しては使用中状態を示すフラグ、更には、発呼加入者側内線通話システムに対しては被呼加入者側内線通話システム呼出し中状態を示すフラグがセットされる一方、内線通話情報3は内線通話メモリ6に転送記憶されているものである。また、もしも、

使用中であれば、発呼加入者側内線通話システムには被呼加入者側内線通話システムが話中状態にある旨が送信フレーム組立部7より送出されているものである。尤も、接続要求が、通常の発呼加入者側内線通話システム以外からのもの、即ち、予め登録されている、共同玄関等に設置されている特定加入者側内線通話システムからのものである場合には、既に被呼加入者側内線通話システムが使用中状態にある場合であっても、その被呼加入者側内線通話システムへの内線通話情報には来訪者を示すフラグがセットされることによって、来訪者の存在が通知されているものである。因みに、内線通話メモリ6は被呼加入者側内線通話システム識別ナンバーによりアドレス管理された上、内線通話情報3は被呼加入者側内線通話システム対応エリア上にそのまま一時記憶されたものとなっている。

【0011】具体的な一連動作については後述するところであるが、結局、使用中状態を示すフラグがセットされている発呼、被呼双方の加入者側内線通話システムに対しては、内線通話メモリ6から内線通話情報が読み出された上、送信フレーム組立部7から通信相手方に送信されているものである。また、被呼加入者側内線通話システム呼出し中状態を示すフラグがセットされている発呼加入者側内線通話システムに対しては、送信フレーム組立部7から被呼加入者呼出しを行っている旨が内線通話情報3として送信されているものである。更に、受信フレーム検出部4にて、被呼加入者側内線通話システムからの内線通話情報3より呼出し応答が確認された場合には、被呼加入者側内線通話システムからの内線通話情報3は内線通話メモリ6に転送記憶される一方では、それまで、発呼加入者側内線通話システムに対しセットされていた、被呼加入者側内線通話システム呼出し中状態を示すフラグはリセットされているものである。以上により、発呼、被呼双方の加入者側内線通話システムには内線通話メモリ6から読み出された通信相手方の内線通話情報3がトランスペアレントに送信されることによって、発呼加入者、被呼加入者間での双方向通信が可能とされているものである。一方、受信フレーム検出部4にて、発呼加入者側内線通話システム、または被呼加入者側内線通話システムからの通信終了要求が確認された場合には、それら双方の加入者側内線通話システムに対しそれまでセットされていた使用中状態を示すフラグはリセットされることによって、一連の双方向通信は終了されているものである。因みに、何等通信が行われていない加入者側内線通話システム各々に対しては、通信中状態にない旨が送信フレーム組立部7から送信されたものとなっている。また、音声、画像および監視・制御データが多重される上でのフレームフォーマットとしては、ITU-T勧告H. 221やITU-T勧告H. 230等が使用され得るものとなっている。

【0012】一方、遠隔側システム（内部にPDS多重

分離部を含む) B (B1 ~ Bn) 各々に收容されている内線通話システム2について説明すれば、図4はその一例での内部ブロック構成を示したものである。これによれば、網制御が不要とされた上、相手方と通信が行われるに際しては、先ず操作・表示部10上で通信相手選択手段(例えばダイヤルボタン)が所望に操作されることで、通信相手が選択されるものとなっている。これにより監視・制御データ符号化・復号化部9では、接続要求を示す制御データと接続要求先情報が生成された後、マルチメディア多重分離部8によりITU-T勧告H. 221のフレームフォーマット形式内線通話情報3として組立てられているものである。その後、その内線通話情報3は遠隔側システムB内のPDS多重分離部において、上りPDS内線通話セル、または上りPDS保守運用管理セルを介しノード側システムAに送信されているものである。一方、ノード側システムAからの下りPDS内線通話セル、または下りPDS保守運用管理セルは、遠隔側システムB内のPDS多重分離部で分離抽出された上、内線通話情報3としてマルチメディア多重分離部8に転送されたものとなっている。そのマルチメディア多重分離部8では、その内線通話情報3から制御データが分離抽出された上、その制御データにもとづき、監視・制御データ符号化・復号化部9では、通信相手が果して呼出し中状態にあるか、または話中状態にあるかが認識されるものとなっている。その認識結果は操作・表示部10上に具備されているLCD等により可視表示されることで、通信相手側が如何なる状態にあるかが容易に知れているものである。

【0013】分離抽出された制御データにはまた、通信要求と発呼加入者側内線通話システムを示す接続要求元情報が含まれているが、通信要求が監視・制御データ符号化・復号化部9で認識された場合には、通信要求表示手段(図示せず)により文字、あるいはランプ等による可視呼出し表示や、チャイム、あるいはベル等による可聴音呼出し表示が行われると同時に、接続要求元情報にもとづき操作・表示部10上にはまた、加入者により予め登録されている加入者側内線通話システム識別ナンバーや、その識別ナンバーから具体的な名称が変換表示されているものである。これら機能により呼出しがあった場合には、被呼加入者はオフフック等による応答前に、発呼加入者が何者であるかを具体的に確認し得るものである。この状態で、オフフック等により呼出し応答が行われれば、監視・制御データ符号化・復号化部9で生成された接続許可データはマルチメディア多重分離部8から内線通話情報3として、遠隔側システムB、ノード側システムAを介しノード側内線通話システム1に送信されているものである。これにより、発呼加入者、被呼加入者間は双方向通信可能状態におかれた上、発呼加入者、被呼加入者双方では、互いに通信相手からの音声データがマルチメディア多重分離部8を介し音声符号化・

復号化部11で復号化された上、音声入出力手段12上で音声として再生されているものである。これと同様にして、通信相手からの画像データはマルチメディア多重分離部8を介し画像符号化・復号化部13で復号化された上、画像出力手段15上で画像として可視表示されているものである。発呼加入者、被呼加入者双方ではまた、音声入出力手段12からの音声は音声符号化・復号化部11により符号化されているとともに、画像入力手段14からの画像は画像符号化・符号化部13で符号化されているが、これらはマルチメディア多重分離部8で多重された上、通信相手方への内線通話情報3としてノード側システムA側に送信されているものである。通信の終了に際し、音声入出力手段12上でオフフック操作、または操作・表示部10上で終了操作が行われれば、監視・制御データ符号化・復号化部9では通信終了を示すデータが生成された上、マルチメディア多重分離部8から内線通話情報3として送信されることによって、一連の通信は終了されているものである。

【0014】以上、内線通話システム2一般での構成とその動作について説明したが、後述の一般的な動作説明からも判るように、来訪者に係る本発明が実施される上では、一般の加入者側内線通話システム2各々には画像出力手段15が、また、特定の加入者側内線通話システム2には画像入力手段14が必須となっている。尤も、所謂、双方向TV電話が積極的に導入される場合には、内線通話システム2一般には画像入力手段14、画像出力手段15がともに具備されればよいものである。

【0015】さて、本発明の一般的な動作について説明すれば以下のようなものである。即ち、PDS加入者伝送路網上では、遠隔側システムB(B1 ~ Bn)各々でのPDSレイヤが運用状態におかれていれば、遠隔側システムB各々とノード側システムAとの間では、内線通話セル、またはPDS保守運用管理セルが双方向に送受され得るものとなっている。その内線通話セル、またはPDS保守運用管理セルはPDSレイヤのフレーム周期(=1ms)内に必ず1セル分は転送されていることから、遠隔側システムBの内線通話セルによれば、最低8kbpsから8kbpsステップで最大384kbpsの双方向通信が、また、PDS保守運用管理セルによる場合には、最低8kbpsから8kbpsステップで最大128kbpsの双方向通信が可能となっている。

【0016】ここで、例えば発呼加入者としての加入者側内線通話システムXから、同一スターカブラに接続されている被呼加入者としての加入者側内線通話システムYに対し通信が行われる場合を想定すれば、先ず加入者側内線通話システムXでは、通信相手選択手段により加入者側内線通話システムYが選択された上、呼出しボタン等が操作されることによって、ノード側内線通話システム1には、通信要求(フラグとしての)と接続要求先情報が上りPDSレイヤ内の内線通話セル、またはPD

S保守運用管理セルを介し送信されるものとなっている。ノード側内線通話システム1では、接続要求先情報が示す加入者側内線通話システムYの内線通話状態が非使用中であれば、加入者側内線通話システムYには下りPDSレイヤ内の内線通話セル、またはPDS保守運用管理セルを介し、通信要求と加入者側内線通話システムXを示す接続要求元情報が送信される一方では、加入者側内線通話システムYが呼出しに応答するまでの間、加入者側内線通話システムXに対しては、加入者側内線通話システムYを呼出ししている旨が下り内線通話セル、またはPDS保守運用管理セルを介し送信されているものである。

【0017】以上のように、加入者側内線通話システムYに通信要求と接続要求元情報が送信されれば、加入者側内線通話システムYでは、通信要求表示手段により文字、あるいはランプ等による可視呼出し表示や、チャイム、あるいはベル等による可聴音呼出し表示が行われると同時に、接続要求元情報にもとづき操作・表示部10上ではまた、加入者により予め登録されている加入者側内線通話システム識別ナンバーや、その識別ナンバーから具体的な名称が変換表示されているものである。したがって、これら機能により呼出しがあった場合、加入者側内線通話システムYでは、オフフック等による呼出し応答前に、発呼加入者が何者であるかが具体的に確認され得るものである。発呼加入者を確認の上、呼出しに回答すべく、加入者側内線通話システムYでオフフック等の応答操作が行われれば、ノード側内線通話システム1を介し加入者側内線通話システムX、Y間で双方向通信が開始されているものである。加入者側内線通話システムX、Y各々では、音声入出力手段12を介し入力された音声はノード側内線通話システム1を介し通信相手方としての加入者側内線通話システムY、Xに送信された上、音声入出力手段12から音声として再生されているものである。

【0018】ところで、以上の一般的な加入者側内線通話システムX、Yとは別に、共同玄関等の共用設備には、来訪者に対処すべく、それらとは異なるシステム仕様の加入者側内線通話システムCが配置されたものとなっている。加入者側内線通話システムCには、画像出力手段15が設備されない代わりに、来訪者の映像情報を取込むための画像入力手段14が設備されているものである。例えば加入者側内線通話システムXの加入者を訪問すべく、来訪者が来訪した際に、その来訪者による操作により加入者側内線通話システムCからノード側内線通話システム1に対しては、通信要求、住居番号である接続要求先情報、更には、画像入力手段14からの来訪者映像情報が上り内線通話セル、またはPDS保守運用管理セルを介し送信されているものである。

【0019】以上のように、加入者側内線通話システムCからノード側内線通話システム1に通信要求があった

場合、ノード側内線通話システム1では、その接続要求先情報が示す被呼加入者側内線通話システムXの内線通話状態の使用、非使用中の如何を問わず、その被呼加入者側内線通話システムXに下り内線通話セル、またはPDS保守運用管理セルを介し、通信要求、来訪者映像情報および発呼加入者側内線通話システムCを示す接続要求元情報が送信されているものである。通信要求があった場合、被呼加入者側内線通話システムXでは、その旨は通信要求表示手段によりチャイム、またはベル音等による呼出し表示として行われると同時に、来訪者からの接続要求である旨を示す文字表示が行われ、更には、加入者側内線通話システムCからの来訪者映像情報が画像出力手段15上で表示されているものである。これにより、たとえ、加入者側内線通話システムXが既に内線通話状態にあったとしても、来訪者の来訪が容易に知れるものである。加入者側内線通話システムXの在宅加入者はその呼出しに回答する前に、来訪者を映像として確認し得るものである。来訪者を確認した上、呼出しに回答する場合は、オフフック等の応答操作が行われることによって、音声による双方向通信が加入者側内線通話システムC、X間で開始されているものである。その際に、加入者側内線通話システムXで必要に応じて鍵解除スイッチ操作が行われる場合は、その鍵解除情報はノード側内線通話システム1を介し加入者側内線通話システムCに送信されることによって、共同玄関鍵が解除されるものである。即ち、在宅加入者による遠隔制御により共同玄関鍵は解除され得るものである。

【0020】なお、加入者側内線通話システムCからノード側内線通話システム1に通信要求等が送信される際には、それと同時に、加入者側内線通話システムCでは、加入者側内線通話システムXが呼出しに回答するまでの時間が測定されるものとなっている。もしも、加入者不在や意図的な応答拒否により任意設定時間内に呼出しに対する応答がない場合には、加入者側内線通話システムCからの通信要求の送信は停止されているものである。

【0021】以上、本発明について説明したが、本発明による場合には、電気通信事業者により敷設された、集合住宅／戸建て住宅用の電話加入者線としてのPDS加入者伝送路網上で、PDS加入者間での音声による内線通話を始めとして、集合住宅でセキュリティ上、有効とされているカメラドアホンおよび遠隔電気鍵制御が可能とされているにも拘らず、その際に、専用制御通信回線の設置は特に必要とはされていないものとなっている。

【0022】

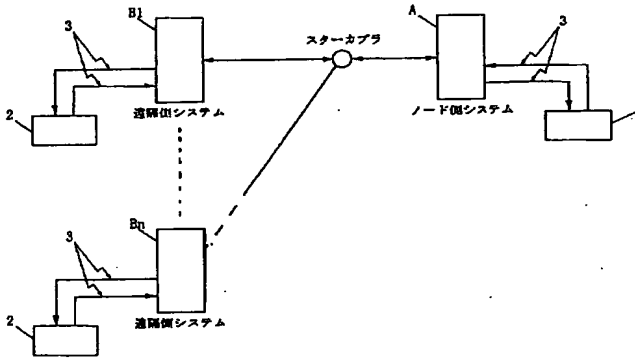
【発明の効果】以上、説明したように、請求項1～4による場合は、加入者側内線通話システムがそれぞれ収容されてなる、1個以上の遠隔側システム各々がPDS加入者伝送回線を介し、ノード側内線通話システムが収容されてなる、1個のシステム統括制御用のノード側シス

テムに収容された状態で、複雑なプロトコル不要として、ノード側システムを介し加入者側内線通話システム間で通信が経済的に行われ得、また、請求項5～9による場合には、そのような加入者側内線通話システム間通信が許容されつつ、外部からの来訪者に対しても、PDS加入者伝送路網上で速やかに、かつ適切に対処し得るものとなっている。

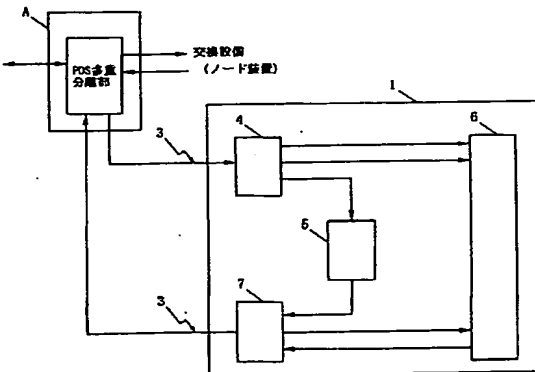
【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、ノード側内線通話システムおよび加入者側内線通話システムを含む、本発明に係るPDS加入者伝送路網の具体例での構成を示す図

【図1】



【図3】



【図2】図2 (A), (B) は、それぞれ本発明に係るPDS加入者伝送路網の具体例での構成を示す図

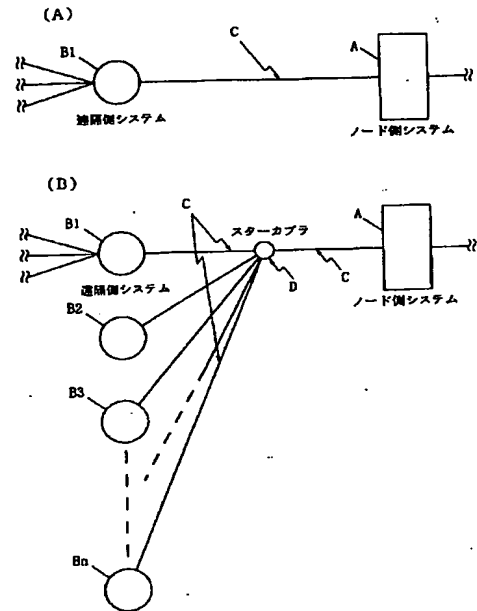
【図3】図3は、ノード側システムに収容されている内線通話システムの一例での内部ブロック構成を示す図

【図4】図4は、遠隔側システムに収容されている内線通話システムの一例での内部ブロック構成を示す図

【符号の説明】

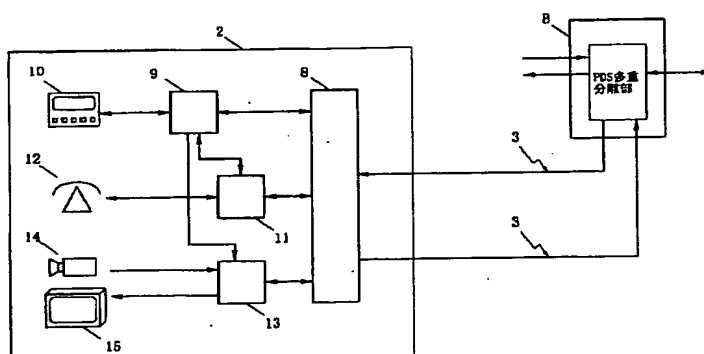
A : ノード側システム、B1 ~ Bn : 遠隔側システム、  
C : 光ファイバ伝送路、D : スターコプラ、1 : ノード側内線通話システム、2 : 加入者側内線通話システム、  
3 : 内線通話情報

【図2】





【図 4】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

H 0 4 Q 3/58

識別記号

1 0 1

F I